

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *SKIPPING* DAN *SQUAT JUMP* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI SISWA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMK MUHAMMADIYAH 1 JATINOM KLATEN

Fajar Setyawan^a, Slamet Santoso^b, Satrio Sakti Rumpoko^c

^{abc}Physical Education, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Surakarta, Indonesia.

email: ^asetyawanfajar408@gmail.com, ^bslamet.santosa@lecture.utp.ac.id, ^csatrio.sakti@lecture.utp.ac.id.

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 24 Juli 2023

Diterima 26 Juli 2023

Online 31 Juli 2023

Kata kunci:

Skipping, Squat Jump, Power Otot Tungkai, Bola Voli

Keywords:

Skipping, Squat Jump, Leg Muscle Power, Volleyball

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui pengaruh latihan *skipping* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, (2) untuk mengetahui pengaruh latihan *squat jump* terhadap *power* otot tungkai siswa Ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, (3) untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan *skipping* dan *squat jump* terhadap *power* otot tungkai siswa Ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain "*Two Groups Pretest Posttest Design*" Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten yang berjumlah 46 siswa. Sampel yang diambil dari hasil *purposive sampling*, dengan kriteria yaitu berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi adalah berjumlah 40 siswa. Instrumen yang digunakan untuk tes *power* otot tungkai adalah *vertical jump*. Analisis data menggunakan uji t. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) ada pengaruh latihan *skipping* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, dengan t hitung 15.70 > t tabel 2.093, dan nilai signifikansi 0.000 < 0.05, kenaikan persentase sebesar 8%, (2) ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, dengan nilai t hitung 15.20 > t tabel 2.093, dan nilai signifikansi 0.000 < 0.05, kenaikan persentase sebesar 6%, (3) latihan *skipping* lebih baik daripada latihan *squat jump* untuk meningkatkan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, dengan kenaikan persentase sebesar 8%.

Style APA dalam mensitasi artikel ini: [Heading sitasi]

Fajar Setyawan, Slamet Santoso, Satrio Sakti Rumpoko. (2023). Perbedaan Pengaruh Latihan *Skipping* dan *Squat Jump* Terhadap *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten. *Jurnal Ilmiah Penjas*, (9.2) (179-190)

ABSTRACT

This study aimed (1) to determine the effect of skipping exercises on leg muscle power of volleyball extracurricular students at SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, (2) to determine the effect of squat jump exercises on the leg muscle power of volleyball extracurricular students at SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, (3) to find out the differences in the effect of skipping and squat jump exercises on the leg muscle power of volleyball extracurricular students at SMK

Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten. This study is experimental method with the design "Two Groups Pretest Posttest Design" The population in this study were volleyball extracurricular students at SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, totaling 46 students. The sample taken from the results of purposive sampling, with the criteria of being male. Based on these criteria, there were 40 students who fulfilled it. The instrument used to test leg muscle power is a vertical jump. Data analysis using the t test. From the result of analysis: (1) there is an effect of skipping exercises on leg muscle power of volleyball extracurricular students at SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, with t count 15.70 > t table 2.093, and a significance value of 0.000 < 0.05, the percentage increase is 8%, (2) there is an effect of squat jump exercise on leg muscle power of volleyball extracurricular students at SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, with t count 15.20 > t table 2.093, and a significance value of 0.000 < 0.05, a percentage increase of 6%, (3) skipping exercise is better than squat jump exercise to increase leg muscle power in volleyball extracurricular students at SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten, the percentage increase is 8%.

1. Pendahuluan

Olahraga dapat membuat manusia sehat jasmani, rohani serta mempunyai kepribadian, disiplin, sportifitas yang tinggi sehingga terbentuk manusia yang berkualitas serta berintegritas. Hal ini dipicu dari kesadaran masyarakat bahwa olahraga itu relatif murah serta menjanjikan yaitu memperoleh kesehatan serta kebugaran jasmani sehingga bisa melaksanakan tugas sehari-harinya dengan lancar (Arif & Alexander, 2019: 39). Melihat dari tujuannya olahraga dibagi menjadi tiga yaitu olahraga pendidikan, olahraga prestasi, serta olahraga rekreasi. Olahraga pendidikan dilakukan di sekolah, olahraga prestasi dilakukan club-club olahraga melalui induk cabang olahraga, sedangkan olahraga rekreasi dilakukan hanya untuk mengisi waktu luang (Darusman et al., 2021: 73). Olahraga bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang sudah berkembang di masyarakat luas (Anggraini, 2016: 5). Permainan bola voli merupakan salah satu di antara banyak cabang olahraga yang populer dimasyarakat (Dwijayanti, 2017). Hal ini dikarenakan olahraga bola voli hanya menggunakan peralatan yang sederhana serta dapat mendatangkan kesenangan saat memainkannya (Wahyu Cirana et al.,

2021). Permainan bola voli dimainkan oleh dua tim atau regu secara berlawanan, jumlah pemain satu regu adalah 6 orang yang berada pada lapangan, bola boleh dipantulkan dengan teman timnya secara bergantian sebanyak 3 kali sebelum diseberangkan melewati net atau daeah lawan. Tujuan permainan bola voli artinya memainkan bola dengan melewati net, agar jatuh pada area lawan untuk membentuk poin, bola voli dapat dimainkan di lapangan terbuka (*out door*) atau di lapangan tertutup (*in door*) (Syauki et al., 2018: 61). Permainan bola voli artinya suatu permainan yang kompleks, yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang sebab dalam permainan bola voli diperlukan koordinasi gerak yang tepat untuk melakukan semua gerakan yang terdapat dalam permainan bola voli (Arif & Alexander, 2019: 39). Teknik dasar permainan bola voli yang wajib dikuasai oleh setiap pemain adalah teknik dasar *passing* (*passing* bawah dan *passing* atas), teknik dasar servis (servis atas dan servis bawah), teknik dasar smash, teknik dasar *block*, dan teknik dasar posisi pemain (Irawan & Olahraga, 2022: 15285).

Permainan bola voli saat ini menjadi salah satu ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada bulan September 2022, kebanyakan siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler merupakan pemula dan memiliki kondisi fisik yang masih rendah. Sedangkan dalam permainan bola voli diperlukan kondisi fisik dan keterampilan yang bagus. Masalah yang terjadi pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten selain kondisi fisik yang rendah adalah adalah daya ledak atau *power* otot tungkai yang kurang, karena dalam permainan bola voli dibutuhkan keterampilan dan teknik dasar. Faktor teknik dasar dalam olahraga sangat berpengaruh terhadap suatu keberhasilan, teknik dasar yang dimaksud adalah servis, *passing*, smash, dan *block*, perlunya *power* otot tungkai yang baik apalagi dalam melaksanakan smash dan *block*. Maka dari itu dibutuhkan latihan untuk mendukung kondisi fisik dan keterampilan yang baik, antara lain adalah *power* otot tungkai supaya bisa meningkatkan keterampilan

yang sesuai dengan apa yang diinginkan, diantaranya memberikan lompatan yang tinggi, kelincihan, serta kekuatan, baik itu pada saat melakukan smash, *block*, dan mengambil serangan dari lawan (Arif & Alexander, 2019: 74). *Power* adalah kemampuan dari tubuh untuk pembebasan tenaga maksimal atau kontraksi otot dalam waktu sesingkat mungkin. *Power* menunjukkan gerakan eksplosif, suatu pembebasan dari tenaga maksimum. *Power* adalah komponen penting untuk cabang olahraga yang seperti lari sprint, nomor-nomor atletik, dan cabang-cabang olahraga yang gerakannya didominasi oleh meloncat, seperti dalam bola voli, bulutangkis, dan olahraga sejenisnya (Mardius, 2021: 8).

Menurut penjelasan diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa di dalam permainan bola voli diperlukan daya ledak atau *power*. Dalam melatih *power* tungkai terdapat berbagai cara, diantaranya dengan latihan *Skipping* dan *Squat Jump* yang merupakan cabang dari latihan *plyometric* (Widodo, 2013: 4). Latihan *skipping* dalam pelaksanaannya hanya memerlukan ruangan dan alat yang sederhana, dianjurkan adanya permukaan yang datar dan rata, sepatu yang ringan dan lentur sehingga mengurangi resiko cedera. *Skipping* ialah gerakan meloncat ditempat dengan kedua kaki bersama-sama dan kedua tangan memegang ujung tali untuk diputar melewati atas kepala dan telapak kaki (Darusman et al., 2021: 76). *Squat jump* adalah melompat setinggi tingginya dan mendarat secara bersamaan. Pelaksanaannya dimulai dengan berdiri dua kaki dibuka selebar bahu, kemudian melakukan lompatan ke atas dengan sekuat kuatnya dan setinggi tingginya dengan kedua kaki lurus pada saat melompat dan ditekuk pada saat mendarat, pada saat mendarat kedua kaki ditekuk tidak sejajar melainkan satu di depan dan badan harus tetap pada garis lurus (Zulkarnain, 2016: 5).

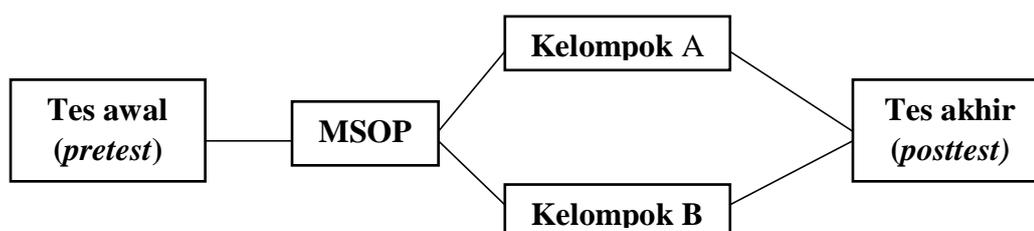
Berdasarkan hal tersebut untuk mengetahui hasil latihan yang baik dan efektif perlu dilakukan penelitian tentang meningkatkan *power* otot tungkai. pada kesempatan ini penulis akan meneliti tentang latihan *skipping* dan *squat jump* dengan metode eksperimen yang tujuan utamanya adalah meningkatkan *power*

otot tungkai, kedua jenis latihan ini adalah latihan *power* otot kaki. Melihat permasalahan di atas penulis ingin meneliti tentang “Perbedaan Pengaruh Latihan *Skipping* dan *Squat Jump* terhadap *Power* Otot Tungkai siswa ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten” dengan harapan dapat memberikan ilmu baru pada pelatih dan pada siswa terhadap metode meningkatkan *power* otot tungkai.

2. Metode

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu artinya karena sampel tidak dikarantina atau tidak di asramakan (Aprianto, 2014: 35).

Adapun desain penelitian sebagai berikut:



Keterangan:

MSOP: *Matched Subject Ordinal Pairing*.

Kelompok A dengan latihan *skipping*.

Kelompok B dengan latihan *squat jump*.

Tes Awal: *vertical jump*.

Tes Akhir: *vertical jump* setelah pemberian *treatment* 18 kali pertemuan

Sampel pada penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 siswa putra dari 46 siswa putra dan putri yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*.

Seluruh sampel tersebut dikenai *pretest* untuk menentukan kelompok *treatment*, dirangking nilai *pretest*nya, kemudian dipasangkan (*matced*) dengan pola

A-B-B-A dalam dua kelompok dengan anggota masing-masing 20 atlet. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, Kelompok A diberi perlakuan *skipping* dan Kelompok B diberi perlakuan *squat jump* selama 18 kali pertemuan kemudian dilakukan *posttest* sama seperti *pretest*, yaitu tes *vertical jump* (Aprianto, 2014: 36-37)

Adapun prosedur pembagian kelompok A dan kelompok B adalah dengan menggunakan *ordinal pairing*. Langkah pertama adalah melakukan *pretest* pada pertemuan pertama yaitu melakukan *pretest*, lalu kemudian hasil tersebut diranking dari yang tertinggi sampai terendah. Hasil ranking *pretest* tersebut dibuat *ordinal pairing* berdasarkan ranking yang diperoleh siswa.

Hasil pengelompokan berdasarkan *ordinal pairing* adalah sebagai berikut:

Kelompok A	Kelompok B
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
12	11
13	Dst

Ordinal Pairing Sugiyono dalam (Aprianto, 2014: 37)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* nilai minimal = 29, nilai maksimal = 66, rata-rata (*mean*) = 48 dengan simpangan baku (*std. Deviation*) = 8,46, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal 34, nilai maksimal = 71 dengan simpangan baku (*std. Deviation*) = 8,56. Secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 1. Deskripsi Statistik Pretest dan Posttest Vertical Jump
Kelompok A Skipping**

Statistik	Pretest	Posttest
N	20	20
Rata-rata	48	52,1
Nilai Tengah	45,5	49,5
Nilai Sering Muncul	43	48
Simpangan Baku	8,46043423	8,56108085
Nilai Minimal	29	34
Nilai Maksimal	66	71

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* nilai minimal = 39, nilai maksimal = 62, rata-rata (mean) = 48,8 dengan simpangan baku (*std. Deviation*) = 7,04, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal 40, nilai maksimal = 65 dengan simpangan baku (*std. Deviation*) = 7,11. Secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 2. Deskripsi Statistik Pretest dan Posttest
Vertical Jump Kelompok B Squat Jump**

Statistik	Pretest	Posttest
N	20	20
Rata-rata	48,8	51,9
Nilai Tengah	47	50,5
Nilai Sering Muncul	58	52
Simpangan Baku	7,04571538	7,11484734
Nilai Minimal	39	40
Nilai Maksimal	62	65

Tabel 8. Uji Normalitas

Kelompok	p	sign.	Keterangan
Pretest Skipping	0.805	0.05	Normal
Posttest Skipping	0.765	0.05	Normal
Pretest Squat Jump	0.727	0.05	Normal
Posttest Squat Jump	0.799	0.05	Normal

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa data *pretest* dan *posttest* memiliki nilai p (Sig.) > 0,05, maka variabel berdistribusi normal.

Tabel 9. Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sign.	Keterangan
Pretest	1	38	0.747	Homogen
Posttest	1	38	0.921	Homogen

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai sig. $p > 0.05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

Tabel 10. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest Power* Otot Tungkai Kelompok *Skipping*

Kelompok	Rata-rata	t-test for equality of means				
		t ht	t tb	sign	selisih	%
Pretest	48	15.70	2.093	0.000	4.8	8%
Posttest	52.1					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 15.70 dan t tabel 2.093 (df 19) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena t hitung 15.70 > t tabel 2.093, dan nilai signifikansi 0.000 < 0.05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh

latihan *skipping* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten”, diterima. Artinya latihan *skipping* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten Dari data *pretest* memiliki rerata 48 cm, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 52.1 cm. Besarnya perubahan tinggi lompatan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 4.8 cm, dengan kenaikan persentase sebesar 8%.

Tabel 11. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest Power* Otot Tungkai Kelompok *Squat Jump*

Kelompok	Rata-rata	t-test for equality of means				
		t ht	t tb	Sign	selisih	%
Pretest	48.8	15.20	2.093	0.000	3.1	6%
Posttest	51.9					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 15.20 dan t tabel 2.093 (df 19) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena t hitung $15.20 > t$ tabel 2.093, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten”, diterima. Artinya latihan *squat jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten Dari data *pretest* memiliki rerata 48,8 cm, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 51.9 cm. Besarnya perubahan tinggi lompatan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 3.1 cm, dengan kenaikan persentase sebesar 6%.

Tabel 12. Uji t Perbandingan *Posttest* Kelompok *Skipping* dengan *Squat Jump*

Kelompok	Rata – rata	%	t- test for equality of means			
			t ht	t tb	sign	selisih

Latihan <i>Skipping</i>	52.1	8%	0.100	2.024	0.921	0.2
Latihan <i>Squat Jump</i>	51.9	6%	0.100	2.024	0.921	

Dari tabel hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 0.100 dan t-tabel df (38) = 2.024, sedangkan besarnya nilai signifikansi p 0.921. Karena t hitung $0.100 < t \text{ tabel} = 2.09$ dan $\text{sig. } 0.921 > 0.05$, berarti tidak ada perbedaan antara *posttest* kelompok *skipping* dengan *posttest* kelompok *squat jump*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata selisih *posttest* kelompok latihan *skipping* sebesar 52.1 cm dengan kenaikan persentase sebesar 8%, nilai rerata *posttest* kelompok *squat jump* sebesar 51.9 cm dengan kenaikan persentase sebesar 6%, dilihat dari selisih nilai *posttest* sebesar 0.2 cm. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Latihan *skipping* lebih baik daripada *squat jump* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten”, diterima. Maka kelompok eksperimen dengan latihan *skipping* lebih baik meningkatkan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten daripada *squat jump*.

Pembahasan

Hasil hipotesis menunjukkan bahwa latihan *skipping* lebih baik meningkatkan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten dari pada latihan *squat jump*. Hasil sesuai dengan penelitian (Alfian, 2017; Anggraini, 2016b; Cahyono, 2017) yang menyatakan bahwa latihan *skipping* lebih baik untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Latihan *skipping* lebih memberikan dampak terhadap peningkatan *power* otot tungkai karena keterampilan melompat dan meloncat, melatih keterampilan koordinasi antara kedua tangan dan kaki, melatih otot tungkai untuk mendapatkan hasil lompatan yang baik (Kusuma et al., 2019). Tetapi latihan *squat jump* juga memberikan dampak walaupun tidak sebesar latihan *skipping* metode latihan *squat jump* merupakan latihan interval pendek untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Betuk latihan *skipping* dan latihan *squat jump* apabila diterapkan secara teratur, terprogram, berkesinambungan akan dapat meningkatkan *power* otot tungkai.

4. Simpulan

Latihan *Skipping* dan latihan *Squat Jump* berpengaruh terhadap *Power* Otot Tungkai. Metode latihan *Skipping* lebih baik pengaruhnya terhadap latihan *Squat Jump* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah setiap latihan memiliki efektivitas yang berbeda dalam peningkatan *power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Jatinom Klaten. Oleh karena itu, dalam menerapkan latihan yang bertujuan mengembangkan atau meningkatkan terhadap *power* otot tungkai, harus menggunakan metode latihan yang tepat dan sesuai.

5. Referensi

- Alfian, A. (2017). *PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN SKIPPING DAN SQUAT JUMP TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET BOLAVOLI SMKN 4 KOTA PADANG*. 3(1), 53–55.
- Anggraini, F. W. (2016a). Pengaruh Latihan *Skipping* dan *Squat Jump* Terhadap *Vertical Jump* Bola Voli Ekstrakurikuler SMK Ngunut Tahun Ajaran 2015/2016. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 01(08), 1–13.
- Anggraini, F. W. (2016b). Pengaruh Latihan *Skipping* dan *Squat Jump* Terhadap *Vertical Jump* Bola Voli Ekstrakurikuler SMK Ngunut Tahun Ajaran 2015/2016. *Skripsi*, 01(08), 1–13.
- Aprianto, R. (2014). Pengaruh latihan *Skipping* dan Naik Turun Bangku Terhadap Tinggi Loncatan Atlet Bola Voli Putri Baja 78 Usia 15-18 Tahun. In *Jurnal Keperawatan*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arif, Y., & Alexander, X. F. R. (2019). Pengaruh Latihan *Plyometric Jump To Box* Terhadap *Power* Otot Tungkai Pemain Bola Voli Pada Tim Putri Penjaskesrek Undana. *Jurnal Segar*, 8(1), 38–46. <https://doi.org/10.21009/segar/0801.05>
- Cahyono, S. E. (2017). Pengaruh Latihan *Skipping* dan *Squad Jump* Terhadap Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pada Ekstrakurikuler Bola Voli Siswa SMAN 1 Ngadiluwih Tahun 2016-2017. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1–10.
- Darusman, M., Putra, M., & Manurizal, L. (2021). Pengaruh Latihan Metode *Plyometric (Skipping)* Terhadap *Power* Otot Tungkai Pada Club Bola Voli Ikatan Remaja Conga (Irc). *Joset*, 2(1), 72–81.

- Dwijayanti, K. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas X SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 3(1), 27–43.
- Irawan, Y. F., & Olahraga, S. P. (2022). *Pengaruh Latihan Skipping terhadap Tinggi Loncatan pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MI Sultan Agung Kalibangkang*. 6, 15284–15290.
- Kusuma, W. A., Syafaruddin, S., & Destriana, D. (2019). Latihan Skipping terhadap Peningkatan Keterampilan Open Smash pada Permainan Bola Voli. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i1.8127>
- Mardius, A. (2021). *Teori dan Praktek Kesegaran Jasmani* (L. U. B. Hatta & Diterbitkan (eds.)). LPPM Universitas Bung Hatta.
- Syauki, U. dan A. Y., Bola, E., Putra, V., Mtsn, D. I., & Serang, K. (2018). *Jurnal S T K I P B a n t e n*. 7(2), 59–68.
- Wahyu Cirana, Arif Rohman Hakim, & Untung Nugroho. (2021). Pengaruh Latihan Drill Smash Dan Umpan Smash Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli Pada Atlet Putra Usia 13-15 Tahun Club Bola Voli Vita Solo Tahun 2020. *JURNAL ILMIAH PENJAS (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran)*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.36728/jip.v7i1.1381>
- Widodo, A. (2013). Pengaruh Latihan Plyometric “Standing Jump Dan Long Jump” Terhadap Tinggi Loncatan Atlet Bola Voli Putra Usia 15 -17 Tahun Ganevo Sc Yogyakarta. *Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Zulkarnain, F. (2016). *PENGARUH LATIHAN SQUAT-JUMP DAN SKIPPING TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI PADA TENDANGAN PENALTI*. 1–23.